

Practitioner's Docket No. U 014747-0

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of: **LUIGI CICINNATI**

Serial No.: **10/633,274**

Group No.: **3671**

Filed: **August 1, 2003**

Examiner.: **--**

For: **FRONT IMPACT DAMPER**

**Commissioner for Patents**

**P. O. Box 1450**

**Alexandria, VA 22313-1450**

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: **ITALY**

Application

Number: **TO2002A000694**

Filing Date: **August 2, 2002**

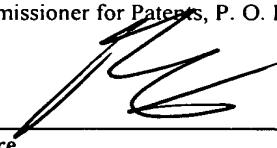
**WARNING:** "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 C.F.R. 1.4(f) (emphasis added).

---

**CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. 1.8a)**

I hereby certify that this correspondence is, on the date shown below, being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Date: January 30, 2004

  
Signature

**WILLIAM R. EVANS**

(type or print name of person certifying)

(Transmittal of Certified Copy—page 1 of 2) **5-4**



**SIGNATURE OF PRACTITIONER**

Reg. No. 25,858

**WILLIAM R. EVANS**

(type or print name of practitioner)

Tel. No.: (212) 708-1930

P.O. Address

Customer No.: 00140

c/o Ladas & Parry  
26 West 61<sup>st</sup> Street  
New York, N.Y. 10023

**NOTE:** "The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent, if the foreign application is referred to in the oath or declaration, as required by § 1.63." 37 C.F.R. 1.55(a).



PLEASE BE INFORMED THAT THE TEXT OF THE  
PRIORITY DOCUMENT CORRESPONDS WITH THE TEXT  
OF THE SPECIFICATION AND CLAIMS SENT YOU FOR  
FILING IN YOUR COUNTRY.



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

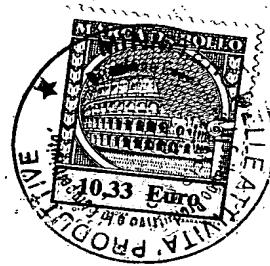
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N. TO2002 A 000694

Invenzione Industriale



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

Con esclusione dei disegni definitivi come specificato dal richiedente.

4 NOV. 2003

Roma, il .....

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano

Dra.ssa Paola Giuliano

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione METALMECCANICA FRACASSO S.P.A.

Residenza FIESO D'ARTICO (VE)

codice 00166750273

N.Q.  
SP

2) Denominazione

Residenza

codice

marca  
da  
bollo

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome D'ANGELO Fabio e altri

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza I STUDIO TORTA S.r.l.

via Viotti

n. 0009

città TORINO

cap 10121 (prov) TO

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n. 0000

città

cap 00000 (prov) 000

## D. TITOLO

classe proposta (sez/c/scl)

gruppo/sottogruppo

ATTENUATORE D'IMPATTO FRONTALE

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI  NO 

SE ISTANZA: DATA 00/00/00

N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome

cognome nome

1) CINCINNATI Luigi

3)

2)

4)

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato

S/R

## SCIOLGIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI



## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

- Doc. 1)  PROV n. pag. 13 riasunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ....
- Doc. 2)  PROV n. tav. 002 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) ....
- Doc. 3)  PRO lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale ....
- Doc. 4)  RIS designazione inventore ....
- Doc. 5)  RIS documenti di priorità con traduzione in italiano ....
- Doc. 6)  RIS autorizzazione o atto di cessione ....
- Doc. 7)  nominativo completo del richiedente ....

8) attestati di versamento, totale Euro Centottantotto/51

## SCIOLGIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

confronta singole priorità

COMPILATO IL 02/08/2002

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

CONTINUA SINO NO

D'ANGELO Fabio

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIENDE COPIA AUTENTICA SINO S.I.

RISERVA NON PREVISTA DALLA  
CIRCOLARE n. 423 del 01-03-2001

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI

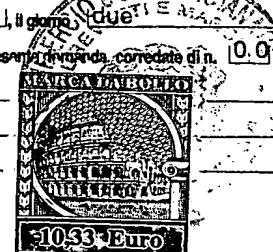
TORINO

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

2002 A 000694

codice 01

L'anno duemiladue



Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente invianda, corredata di n. 10 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopriportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

  
IL DEPOSITANTE  
STUDIO TORTA S.r.l.


  
L'UFFICIALE ROGANTE  
Enrico MAGLIO  
CATEGORIA C

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

Ns.Rf.3/3250

## PROSPECTO A

NUMERO DOMANDA

2002 A 000694

NUMERO BREVETTO

DATA DI DEPOSITO [0,2] / [0,8] / [20,02]

A. RICHIEDENTE (I)

DATA DI RILASCIO [ ] / [ ] / [ ]

Denominazione METALMECCANICA FRACASSO S.P.A.

Residenza FIESO D'ARTICO (VE)

D. TITOLO

ATTENUATORE D'IMPATTO FRONTALE

Classe proposta (sez/cl/scl) [ ]

(gruppo/sottogruppo) [ ] / [ ]

## L. RIASSUNTO

Attenuatore d'impatto frontale (1) composto da un elemento verticale di supporto (2) ancorato stabilmente al terreno e da una pluralità di elementi tubolari deformabili (3) che sono calzati uno all'interno dell'altro in posizione verticale e sono fissati all'elemento verticale di supporto (2) ad un'altezza prestabilita dal suolo; gli elementi tubolari deformabili (3) essendo costituiti da un tratto di lamiera metallica ondulata (4, 7) con sezione a W o a tripla onda opportunamente incurvato in modo tale da formare un corpo tubolare cilindrico con parete laterale ondulata.

## M. DISEGNO

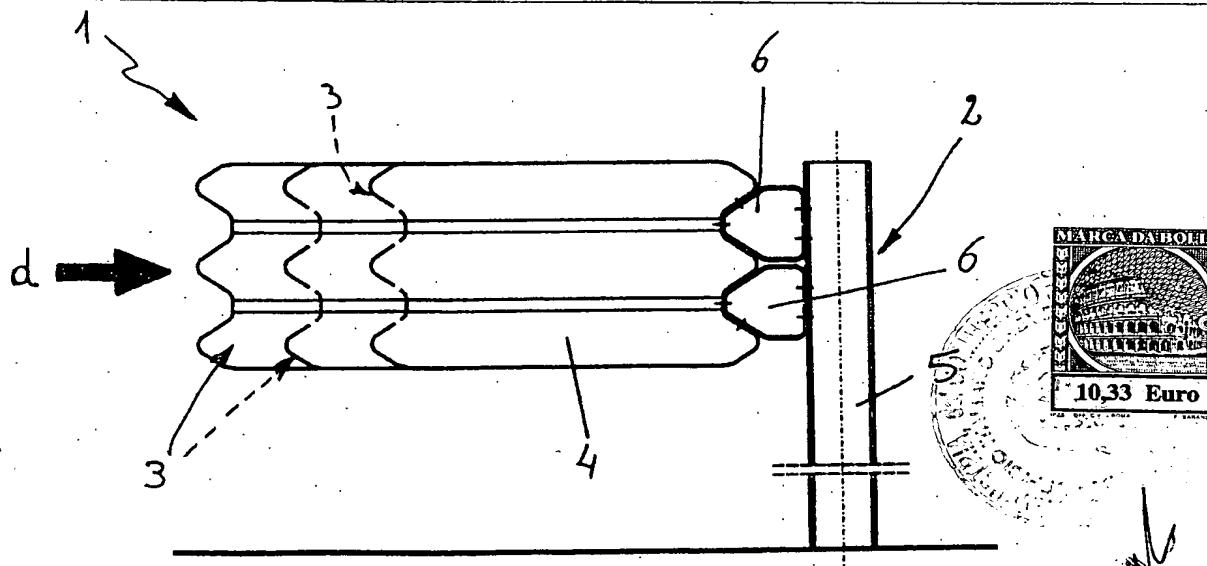


Fig 1

C.C.4  
Torino

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di METALMECCANICA FRACASSO S.P.A.

di nazionalità italiana,

con sede a 30032 FIESO D'ARTICO (VE),

VIA BARBARIGA, 7

Inventore: CINCINNATI Luigi

2002 A 000694

\*\*\* \* \*\*\* \*\*\*

La presente invenzione è relativa ad un attenuatore d'impatto frontale.

Com'è noto, gli attenuatori d'impatto frontale sono delle strutture metalliche deformabili che sono specificamente realizzate per essere posizionate lungo il bordo laterale esterno della carreggiata, in corrispondenza di biforcazioni stradali, spartitraffico, discontinuità della barriera stradale, oppure a protezione di alberi, piloni in cemento armato ed ostacoli simili posizionati lungo i margini della carreggiata, in modo tale da fermare la corsa del veicolo altrimenti diretto contro l'ostacolo assorbendone progressivamente l'intera energia cinetica così da garantire delle decelerazioni inferiori a determinati limiti di soglia stabiliti dalle normative vigenti.

Gli attenuatori d'impatto frontale attualmente più

D'ANGELO FABIO  
Iscritto all'Albo n. 8468)

diffusi sono costituiti da un serbatoio in materiale plastico di forma prismatica a base triangolare o trapezoidale, atto ad essere ancorato al terreno immediatamente a monte dell'ostacolo da proteggere e riempito di acqua per poter assorbire l'urto del veicolo.

Un altro tipo di attenuatore d'impatto frontale particolarmente diffuso è invece costituito da un palo di supporto infisso nel terreno in posizione verticale immediatamente a monte dell'ostacolo da proteggere, e da un elemento tubolare metallico deformabile, fissato in posizione verticale all'estremità superiore del palo di supporto in modo tale da estendersi a sbalzo dalla parte opposta dell'ostacolo da proteggere.

Purtroppo, gli attenuatori d'impatto frontale sopra descritti hanno il grosso inconveniente di non offrire un'elevata capacità di assorbimento dell'energia cinetica del veicolo, e possono quindi essere posizionati solamente su strade con velocità di percorrenza relativamente modesta.

Scopo della presente invenzione è quindi quello di realizzare un attenuatore d'impatto frontale con una capacità di assorbimento dell'energia cinetica del veicolo sensibilmente superiore a quelli attuali.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un

D'ANGELO FABIO  
Ufficio di Abbo n. 328

attenuatore d'impatto frontale caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento verticale di supporto ancorato stabilmente al terreno ed una pluralità di elementi tubolari deformabili calzati uno all'interno dell'altro e fissati al detto elemento verticale di supporto ad un'altezza prestabilita dal suolo.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista laterale di un attenuatore d'impatto frontale realizzato secondo i dettami della presente invenzione;

- la figura 2 è una vista in pianta dell'attenuatore d'impatto frontale illustrato in figura 1; mentre

- le figure 3 e 4 sono rispettivamente una vista laterale ed una vista in pianta di una variante dell'attenuatore d'impatto frontale illustrato nelle figure precedenti.

Con riferimento alle figure 1 e 2, con il numero 1 è indicato nel suo complesso un attenuatore d'impatto frontale specificatamente realizzato per essere posizionato a monte di un ostacolo di piccole dimensioni posizionato lungo il margine della carreggiata - come ad esempio l'estremità di uno spartitraffico o similare -,

O'ANCIELO FABIO  
Iscritto all'Albo n. 8458

in modo tale da poter fermare la corsa del veicolo altrimenti diretto contro l'ostacolo, assorbendone progressivamente l'intera energia cinetica così da garantire delle decelerazioni inferiori a prestabiliti limiti di soglia.

Ovviamente è anche possibile posizionare due o più attenuatori d'impatto frontale 1 uno di fianco all'altro, lungo un tratto del bordo laterale della carreggiata, in modo tale da formare una barriera stradale di lunghezza ridotta particolarmente adatta a proteggere ostacoli di medie dimensioni, come grossi alberi, muri di contenimento o pilastri in cemento armato.

L'attenuatore d'impatto frontale 1 comprende essenzialmente un elemento verticale di supporto 2 ancorato stabilmente al terreno, ed una pluralità di elementi tubolari deformabili 3 che sono calzati uno all'interno dell'altro e sono fissati all'elemento verticale di supporto 2 in posizione preferibilmente, ma non necessariamente, verticale ad un'altezza prestabilita dal suolo.

Più in dettaglio, nell'esempio illustrato l'attenuatore d'impatto frontale 1 comprende tre elementi tubolari deformabili 3 calzati uno all'interno dell'altro, ciascuno dei quali è costituito da un

D'Amico FABIO  
Iscritto all'Albo n. 84681



singolo tratto di lamiera metallica ondulata 4 con sezione a W o a tripla onda, incurvato ad anello in modo tale da sovrapporre le due estremità così da formare un corpo tubolare cilindrico con parete laterale ondulata e raggio di curvatura costante.

Ovviamente i tre elementi tubolari deformabili 3 devono avere un diametro esterno progressivamente decrescente in modo tale da poter essere inseriti agevolmente uno all'interno dell'altro garantendo un certo gioco meccanico tra le parti.

È evidente che gli elementi tubolari deformabili 3 possono avere anche una forma differente da quella cilindrica: per esempio, gli elementi tubolari deformabili 3, anziché avere una sezione circolare, possono avere una sezione quadrata, rettangolare, ottagonale o comunque poligonale chiusa, preferibilmente, ma non necessariamente, con spigoli arrotondati.

Anche in questo caso, ovviamente, gli elementi tubolari deformabili 3 possono essere ottenuti a partire da un singolo tratto di lamiera metallica ondulata incurvato, ove necessario, con un raggio di curvatura variabile o costante.

Con riferimento alla figura 2, nell'esempio illustrato l'elemento tubolare deformabile 3 con

ANGELO FABIO  
n. 845B)

diametro maggiore, ossia quello esterno, è disposto in posizione verticale con la superficie laterale esterna in battuta sull'estremità superiore dell'elemento verticale di supporto 2. I restanti due elementi tubolari deformabili 3 sono invece disposti all'interno dell'elemento tubolare deformabile 3 esterno in posizione verticale uno dentro l'altro, in modo tale da essere disposti in battuta uno contro l'altro in corrispondenza del punto in cui l'elemento tubolare deformabile 3 esterno è ancorato all'elemento verticale di supporto 2, così da poter ancorare contemporaneamente tutti e tre gli elementi tubolari deformabili 3 all'elemento verticale di supporto 2.

In altre parole, i tre elementi tubolari deformabili 3 sono tangentì uno all'altro in corrispondenza del punto di fissaggio all'elemento verticale di supporto 2, in modo tale da poter utilizzare una unica serie di bulloni passanti per ancorare tutti e tre gli elementi tubolari deformabili 3 all'elemento verticale di supporto 2.

Per quanto riguarda infine l'elemento verticale di supporto 2, con riferimento alle figure 1 e 2, nell'esempio illustrato esso è costituito da una sbarra metallica 5 con sezione a doppia T o ad U conficcata direttamente nel terreno in posizione verticale, e da

D'ANGELO FABIO  
fiscale all'Albo n. 84/83)

una coppia di elementi distanziali collassabili 6 interposti tra l'estremità superiore della sbarra metallica 5 ed il corpo dell'elemento tubolare deformabile 3 esterno.

Nell'esempio illustrato, in particolare, ciascun elemento distanziale collassabile 6 è fissato all'estremità superiore della sbarra metallica 5 tramite una serie di bulloni passanti inseriti all'interno di asole ricavate sulle due ali della sbarra 5 stessa.

Il funzionamento dell'attenuatore d'impatto frontale 1 è facilmente desumibile da quanto sopra descritto ed illustrato, e non necessita quindi di ulteriori spiegazioni.

I vantaggi dell'attenuatore d'impatto frontale 1 sopra descritto ed illustrato sono evidenti: la presenza di due o più elementi tubolari deformabili 3 calzati uno dentro l'altro aumenta notevolmente la quantità di energia cinetica assorbibile in caso di impatto con un veicolo che procede nella direzione d, mentre la presenza dei giochi meccanici tra gli elementi tubolari deformabili 3 permette di deformare in sequenza ciascun elemento tubolare, assorbendo quindi l'energia cinetica del veicolo in modo più progressivo così da ridurre il valore massimo della decelerazione subita dal veicolo.

Risulta infine chiaro che all'attenuatore d'impatto

D'ANGELO FABIO  
Iscritto all'Albo n. 846/R)

frontale 1 qui descritto ed illustrato possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

In particolare, secondo la variante illustrata nelle figure 3 e 4, ciascun elemento tubolare deformabile 3 può essere costituito da un singolo tratto di lamiera metallica ondulata 7 con sezione a W o a tripla onda incurvato sostanzialmente a C, ossia senza sovrapposizione delle due estremità, così da formare un corpo tubolare cilindrico con parete laterale ondulata, raggio di curvatura costante ed una fenditura passante longitudinale che si estende per tutta l'altezza del corpo tubolare cilindrico stesso.

In questo caso, anziché essere tangenti uno all'altro in corrispondenza di uno stesso punto, i tre elementi tubolari deformabili 3 sono tangenti in corrispondenza della fenditura longitudinale in modo tale che ciascuno di essi abbia le due porzioni di estremità 7a del tratto di lamiera metallica ondulata 7 sovrapposte alle corrispondenti porzione di estremità 7a degli altri due tratti di lamiera metallica ondulata 7 che definiscono i restanti due elementi tubolari deformabili 3.

Per quanto riguarda l'elemento verticale di supporto 2, con riferimento alla figura 4, in questa

D'ANGELO FABIO  
nscritto all'Albo n. 8468/



variante esso è costituito da una coppia di sbarre metallica 8 con sezione ad U, ciascuna delle quali è fissata direttamente sul terreno in posizione verticale in modo tale da essere affacciata ad una rispettiva porzione di estremità 7a del tratto di lamiera metallica ondulata 7 che costituisce ciascun elemento tubolare deformabile 3, e da due coppie di elementi distanziali collassabili 9 ciascuna delle quali è interposto tra una delle due porzioni di estremità 7a dei tre tratti di lamiera metallica ondulata 7 e la corrispondente sbarra barre metallica 8.

È opportuno mettere in evidenza che, nell'esempio illustrato, ciascun elemento distanziale collassabile 9 è fissato stabilmente alle porzioni di estremità 7a dei tre tratti di lamiera metallica ondulata 7 che costituiscono i tre elementi tubolari deformabili 3 tramite bulloni passanti, chiodi ribattuti od analoghi sistemi di fissaggio, ed è invece fissato all'estremità superiore della sbarra metallica 8 tramite uno o più bulloni passanti, inseriti all'interno di asole ricavate in corrispondenza di porzioni a deformazione programmata dell'elemento distanziale collassabile 9 stesso.

D'ANGELO FABIO  
(Iscritto all'Albo n. 846B)

## R I V E N D I C A Z I O N I

1. Attenuatore d'impatto frontale (1) caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento verticale di supporto (2) ancorato stabilmente al terreno ed una pluralità di elementi tubolari deformabili (3) calzati uno all'interno dell'altro e fissati al detto elemento verticale di supporto (2) ad un'altezza prestabilita dal suolo.
2. Attenuatore d'impatto frontale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti elementi tubolari deformabili (3) sono fissati al detto elemento verticale di supporto (2) in posizione sostanzialmente verticale.
3. Attenuatore d'impatto frontale secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i detti elementi tubolari deformabili (3) sono calzati uno all'interno dell'altro con gioco meccanico.
4. Attenuatore d'impatto frontale secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i detti elementi tubolari deformabili (3) sono calzati uno all'interno dell'altro in modo tale da essere tangentii uno all'altro in uno stesso punto.
5. Attenuatore d'impatto frontale secondo una qualsiasi delle rivendicazione precedenti, caratterizzato dal fatto che almeno un detto elemento

D'ANGELO *[Signature]*  
(Iscritto all'Albo n. 8468)

tubolare deformabile (3) comprende un tratto di lamiera metallica ondulata (4, 7) con sezione a W o a tripla onda opportunamente incurvato in modo tale da formare un corpo tubolare cilindrico con parete laterale ondulata.

6. Attenuatore d'impatto frontale secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto tratto di lamiera metallica ondulata (4) con sezione a W o a tripla onda è incurvato ad anello.

7. Attenuatore d'impatto frontale secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto tratto di lamiera metallica ondulata (7) con sezione a W o a tripla onda è incurvato a C.

8. Attenuatore d'impatto frontale secondo una qualsiasi delle rivendicazione precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto elemento verticale di supporto (2) comprende almeno una sbarra metallica (5, 8) fissata al terreno in posizione sostanzialmente verticale; i detti elementi tubolari deformabili (3) essendo fissati all'estremità superiore di detta almeno una sbarra metallica (5, 8).

9. Attenuatore d'impatto frontale secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che il detto elemento verticale di supporto (2) comprende almeno un elemento distanziale collassabile (6, 9) interposto tra l'estremità superiore della detta sbarra metallica (5,

D'ANGELO FABIO  
Uscita di Albino S.p.A.

8) ed il corpo di almeno un detto elemento tubolare deformabile (3).

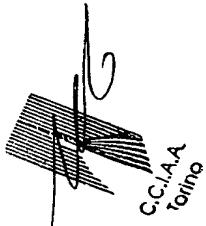
10. Attenuatore d'impatto frontale secondo una qualsiasi delle rivendicazione precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti elementi tubolari deformabili (3) sono in numero di tre.

11. Barriera stradale caratterizzata dal fatto di comprendere una pluralità di attenuatori d'impatto frontale (1) realizzati secondo quanto rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 10.

p.i.: METALMECCANICA FRACASSO S.P.A.

D'ANGELO FABIO *Fabio D'Angelo*  
(Iscritto all'Albo n. 846B)

D'ANGELO FABIO  
(Iscritto all'Albo n. 846B)



2002 A 000694

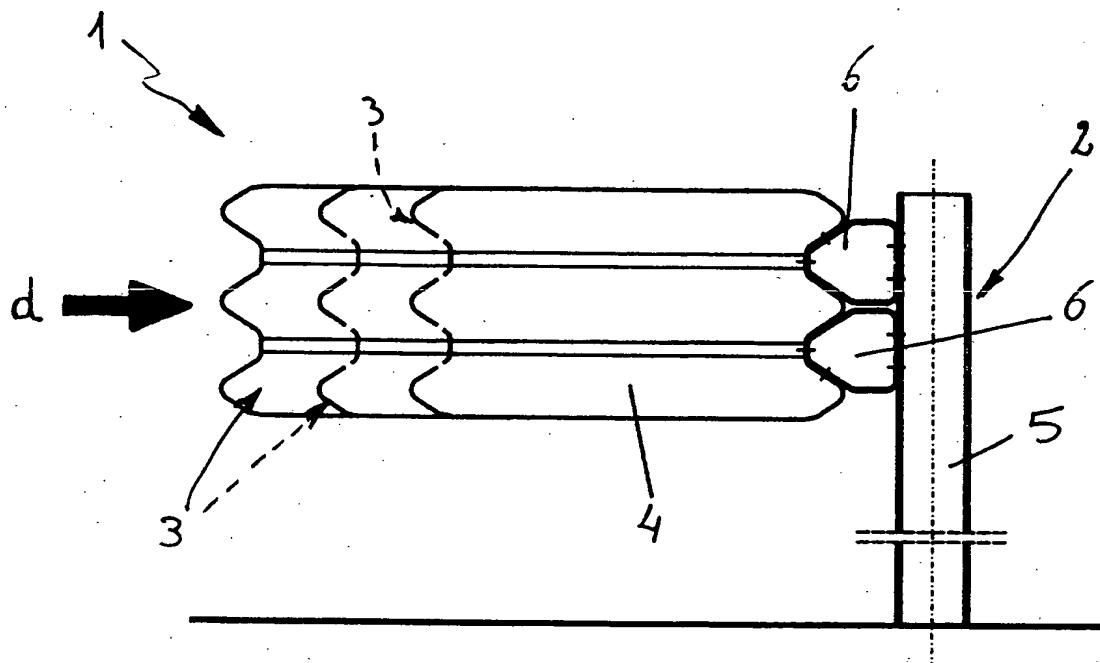


Fig 1

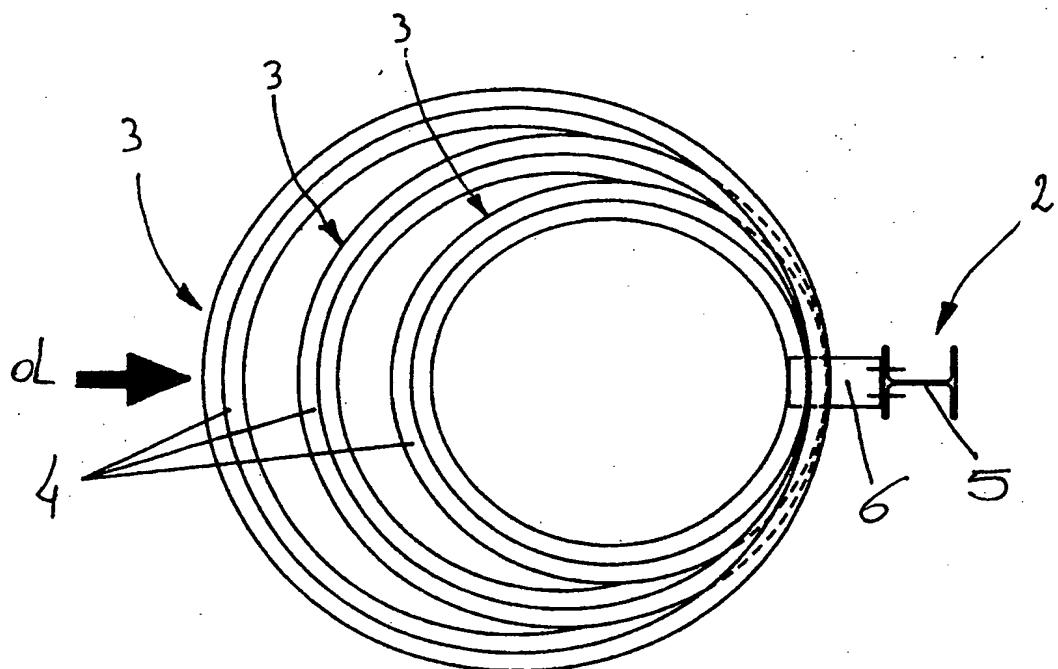


Fig 2

p.i.: METALMECCANICA FRACASSO S.P.A.

D'ANGELO FABIO  
(Iscritto all'Albo n. 8468)

Fabio D'Angelo

C.C.I.A.A.  
Torino

2002 A 000694

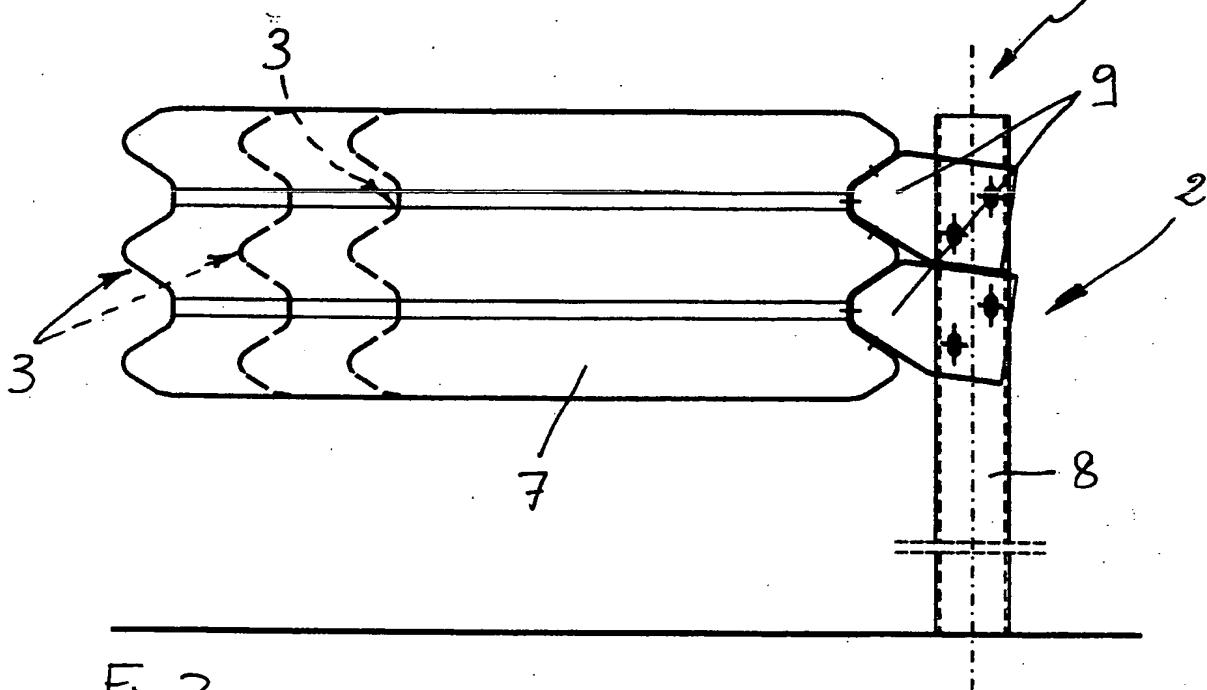


Fig. 3

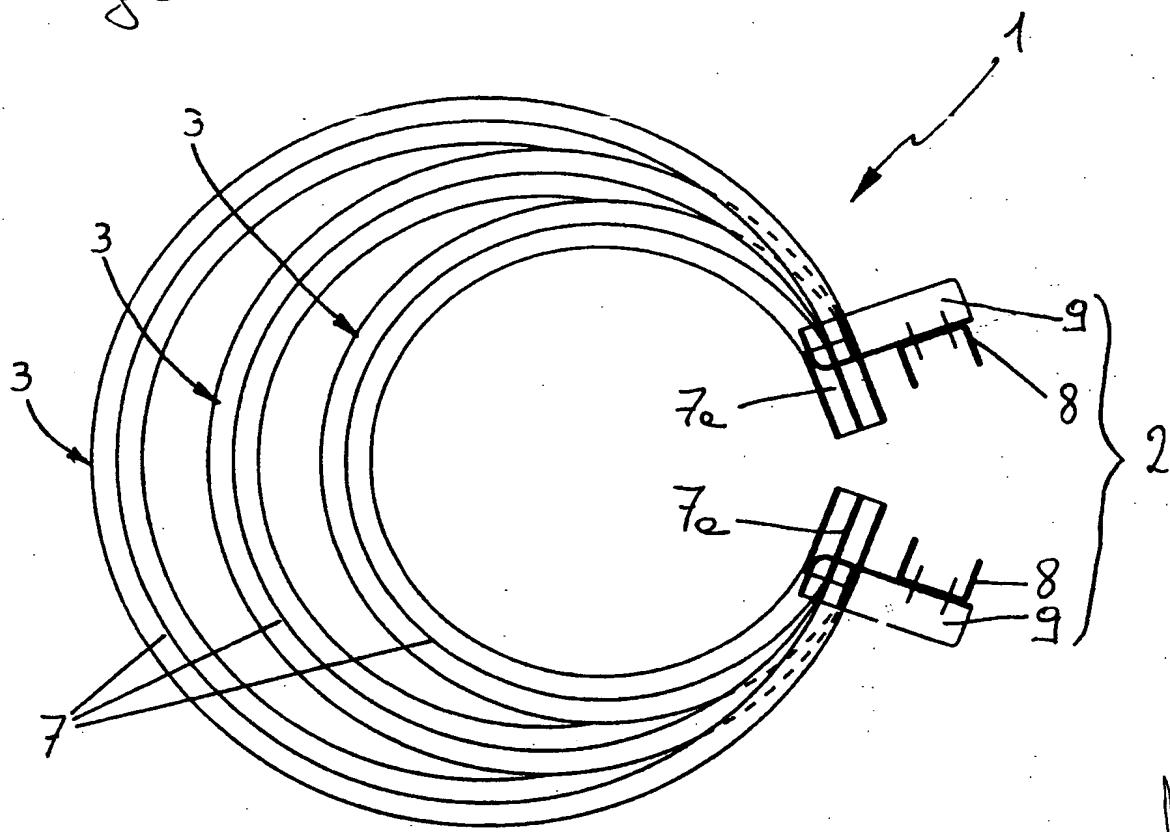


Fig. 4

p.i.: METALMECCANICA FRACASSO S.P.A.

D'ANGELO FABIO  
(Iscritto all'Albo n. 846B)

C.C.I.A.A.  
Torino